

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia semakin berubah seiring berjalannya waktu dan kehadiran manusia. Saat ini, dunia sudah berkembang karena pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia semakin memudahkan dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai bidang termasuk komunikasi, transportasi, industri, dan lain-lain. Namun dibalik itu juga menimbulkan beberapa masalah termasuk permasalahan di lingkungan.

Permasalahan yang sering terjadi adalah pemanasan global, pencemaran lingkungan, kerusakan alam, dan sebagian bencana alam akibat ulah manusia seperti banjir dan longsor. Permasalahan tersebut terjadi akibat manusia kurang kesadarpahaman terhadap sains. Manusia sering memanfaatkan sains dan teknologi dengan mengeksploitasi alam tanpa memahami dampaknya bagi lingkungan dan masa depan alam. Sebaiknya manusia memanfaatkan sains dan teknologi diimbangi dengan pemahaman dampaknya terhadap diri sendiri, keluarga, lingkungan, dan alam. Dengan itu diperlukan peningkatan kualitas sumber daya manusia untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi seluruh bangsa. Pendidikan merupakan bagian dari upaya meningkatkan potensi

dalam diri manusia agar menjadi lebih terampil dan berkarakter. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yang menyatakan bahwa:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”¹

Pendidikan dilakukan melalui proses belajar dimana manusia berpikir dan berinteraksi dengan orang lain dan lingkungan untuk mengembangkan kemampuannya. Lembaga untuk menjalankan pendidikan tersebut salah satunya ialah di sekolah. Di sekolah, pembelajaran dilakukan oleh guru dan siswa. Guru menyusun dan melaksanakan pembelajaran kepada siswa dengan bertujuan agar siswa mendapat hasil belajar yang ditetapkan. Siswa merupakan penerus generasi bangsa yang diharapkan akan melanjutkan kehidupan bangsa yang lebih baik lagi. Untuk itu sangat penting untuk menanamkan dan meningkatkan sikap, pengetahuan, dan kemampuan pada siswa. Namun, guru dalam pembelajaran banyak memfokuskan agar siswa mencapai hasil belajar berupa kognitif atau aspek pengetahuan dengan

¹UU No.20 Tahun 2003, Tujuan Pendidikan Nasional

mengandalkan nilai dari tes tertulis. Padahal Bloom sudah mengklasifikasi tujuan pembelajaran yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.²

Salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah ialah Ilmu Pengetahuan Alam atau sains. IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam di sekitar. Pembelajaran IPA tidak hanya belajar melalui materi saja namun juga melalui kegiatan pengamatan, pengalaman, dan lainnya. Untuk itu guru harus melaksanakan pembelajaran IPA dengan baik agar siswa mendapat hasil belajar yang maksimal.

Hasil belajar IPA tidak hanya berupa menambah wawasan saja namun juga bisa diharapkan dapat memunculkan dan meningkatnya kemampuan literasi sains dalam diri siswa. Dengan memunculkan kemampuan literasi sains maka akan membantu mewujudkan tujuan pendidikan nasional dan membantu menghadapi tantangan di era global.

Sains merupakan upaya yang dilakukan oleh manusia secara sistematis, terorganisasi, dan terstruktur untuk memahami alam semesta yang didorong oleh rasa ingin tahu, keteguhan, dan ketekunan.³ Upaya ini diawali rasa ingin tahu dalam diri manusia tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, sebab akibat yang menimbulkan masalah baru, dan prosedur untuk memecahkan masalah tersebut. Prosedur tersebut melalui metode ilmiah berupa

² Muhammad Rusli, dkk, *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif: Prinsip Dasar dan Model Pengembangan*, (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2017) h.34

³ Uus Toharudin, dkk, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011) h.28

pengamatan, merumuskan masalah, percobaan atau eksperimen, evaluasi, dan menyimpulkan. Hasil dari prosedur tersebut menghasilkan produk berupa fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum yang bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan itu, sains membentuk pola pikir dan karakter manusia untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap diri sendiri, masyarakat, dan alam semesta. Kehadiran sains yang membentuk manusia seperti itu didefinisikan sebagai literasi sains.

Kesepakatan dalam *World Economic Forum* tahun 2015 yaitu penguasaan enam literasi dasar sangat penting untuk generasi penerus bangsa, tidak hanya siswa namun juga keluarga hingga masyarakat. Enam literasi dasar tersebut yaitu literasi numerasi, literasi digital, literasi sains, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewarganegaraan.⁴ Literasi sains menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Harus ada upaya dari pihak sekolah dan keluarga untuk mengembangkan kemampuan literasi sains dalam diri siswa.

Literasi sains merupakan kunci utama dalam menghadapi berbagai tantangan di abad 21 seperti mencukupi kebutuhan air dan makanan, penanganan penyakit, menghasilkan energi, dan menghadapi perubahan iklim.⁵ Pada abad 21 berbagai permasalahan akan muncul. Sains dan

⁴Kemdikbud, “*Literasi Tak Hanya Bebas Buta Aksara*”, <https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/literasi-tak-hanya-bebas-buta-aksara/> (diakses pada tanggal 05 Desember 2020)

⁵ ibid

teknologi berpengaruh terkait permasalahan tersebut. Permasalahan akan selesai bila individu membuat keputusan dengan pengetahuan sainsnya untuk menyelesaikan masalah.

Literasi sains tidak hanya memahami alam semesta saja namun literasi sains juga memiliki tingkatan. Tingkat literasi sains yang terendah disebut literasi sains praktis atau fungsional yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk dapat hidup sehari-hari. Literasi sains tingkat tinggi, seperti literasi kewargaan mengacu pada keterampilan seseorang untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan. Tingkat literasi sains terendah merujuk pada manusia sebagai pengguna atau konsumen sains dan teknologi seperti makanan, obat-obatan, bahan kimia dalam produk, dll. Sedangkan untuk tingkat literasi sains tertinggi merujuk pada seseorang untuk mengambil keputusan atau kebijakan terkait seperti dalam bidang kesehatan, budaya, lingkungan, dan lain-lain.⁶ Siswa berada di tingkat literasi sains praktis dimana siswa sebagai konsumen sains dan teknologi untuk dapat hidup sehari-hari seperti makanan dan obat-obatan.

Berdasarkan hasil TIMSS (*Trends In International Mathematics And Science Study*) , Indonesia meraih skor rata-rata 397 dengan skor rata-rata

⁶ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, "*Materi Pendukung Literasi Sains*" <https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/buku-literasi-sains/> h.4 (diakses pada tanggal 09 November 2020)

TIMSS 500 dan mendapat peringkat 45 dari 48 negara.⁷ Dengan skor tersebut Indonesia masih jauh dibawah rata-rata bahkan 3 peringkat terbawah. Begitupun dengan hasil studi PISA 2018 (*Programme for International Students Assessment*) yang dirilis oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*), Indonesia meraih hasil skor rata-rata dalam bidang sains mencapai skor 389 dengan skor rata-rata OECD yakni 489. Penilaian hasil IPA tidak hanya berupa tes tertulis namun juga menjabarkan perilaku, kondisi belajar anak, latar belakang anak, cara mengajar guru, dan seterusnya.⁸ Dari data tersebut diketahui bahwa skor sains siswa di Indonesia masih di bawah rata rata dibandingkan negara OECD lainnya. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil tersebut. Faktor utama yang mempengaruhi ialah pembelajaran di sekolah. Harus banyak upaya baik dari pihak pemerintah, sekolah maupun guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah.

Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian tentang kemampuan literasi sains siswa dari berbagai daerah. Penelitian dilakukan oleh Desi,dkk pada siswa sekolah dasar di Tebet.⁹ Hasil penelitian menunjukkan bahwa

⁷ Azimi, Ani Rusilowati, dan Sulhadi, *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar*, Pancasakti Science Education Journal PSEJ Volume 2 Nomor 2, Oktober 2017, h.3 (diakses pada 10 November 2020)

⁸ Pengelola Web Kemdikbud, "*Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas , Saatnya Tingkatkan Kualitas*" <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas> (diakses pada 05 November 2020)

⁹ Desi Widiyati, M.Syarif Sumantri, dan Ika Lestari, "Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar (Studi Kasus di Sekolah Swasta Adik Irma Kecamatan Tebe)t", JPD: Jurnal Pendidikan Dasar, 2020, h.5

kemampuan literasi sains siswa di sekolah tersebut rendah. Kemampuan literasi sains pada aspek konten sebesar 45%. Hal ini menunjukkan penguasaan konsep siswa masih rendah. Siswa belum mampu menyebutkan istilah objek sains dan siswa mengalami kesulitan memahami teks bacaan sehingga hanya dihafalkan dan siswa lupa dengan konten yang disediakan. Kemampuan literasi sains pada aspek proses rendah dengan pencapaian sebesar 52%. Hal ini menunjukkan siswa kurang menangkap topik pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran karena penggunaan video jarang digunakan oleh guru, siswa sulit mengeluarkan pendapat dengan teman kelompok karena pembelajaran kelompok jarang diterapkan, siswa sulit bertanya terkait topik pembelajaran karena rendahnya komunikasi guru dengan siswa, siswa sulit menemukan jawaban dan membuat kesimpulan berdasarkan kegiatan eksperimen yang dilakukan. Kemampuan literasi sains pada aspek konteks juga rendah dengan pencapaian sebesar 48%. Hal ini menunjukkan siswa sulit menerapkan pengetahuan yang dimilikinya karena pemahamannya masih rendah, siswa masih bingung dengan maksud dari pertanyaan pada penilaian akhir, siswa belum mampu menggambarkan suatu kondisi atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, dan siswa masih belum mampu menjelaskan suatu sebab dan akibat dalam peristiwa pada penulisan laporan.

Begitu pula dengan penelitian oleh Anggun,dkk pada siswa kelas 5 sekolah dasar di Tuban.¹⁰ Hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan awal literasi sains siswa di sekolah tersebut juga rendah. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa belum dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara ilmiah dan menyampaikan hasil-hasil eksperimen yang dilakukan secara tertulis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA kelas V di SDN Sidorejo I Tuban masih belum dilaksanakan sesuai hakikat sains. Terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab kemampuan literasi sains siswa rendah yaitu antara lain siswa belum terbiasa dalam menyelesaikan tes kemampuan literasi sains atau masalah yang berhubungan dengan keterampilan proses sains yang merupakan bagian utama dari literasi sains.

Salah satu tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar yaitu mengembangkan rasa ingin tahu dan suatu sikap positif terhadap sains, teknologi, dan masyarakat.¹¹ Dengan tercapainya tujuan pembelajaran IPA diharapkan dapat menanamkan kemampuan literasi sains dalam diri siswa.

Berdasarkan uraian di atas, tentang pentingnya kemampuan literasi sains pada siswa sekolah dasar maka peneliti akan melakukan penelitian studi

¹⁰ Anggun Winata, Sri Cacik, Ifa Seftia R.W, "Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN Sidorejo I Tuban Pada Materi Daur Air", JTIEE (Journal Teaching in Elementary Education) vol 2. No. 1, 2018, h.58 <http://journal.umg.ac.id/index.php/jtjee/article/view/356>, (diakses pada tanggal 10 Desember 2020)

¹¹ Darmawan Harefa dan Muniharti Sarumaha, *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Pada Anak Usia Dini* (Banyumas: Pm Publisher, 2020), h. 38

pustaka dengan judul Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

B. Fokus Kajian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pentingnya kemampuan literasi sains siswa kelas tinggi pada pembelajaran IPA di sekolah dasar
2. Menganalisis model dan strategi pembelajaran pada pembelajaran IPA yang diterapkan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains siswa kelas tinggi sekolah dasar
3. Menganalisis indikator-indikator yang menentukan kemampuan literasi sains siswa kelas tinggi pada pembelajaran IPA

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus, terdapat beberapa masalah atau pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pentingnya kemampuan literasi sains siswa kelas tinggi sekolah dasar pada pembelajaran IPA ?

2. Bagaimana model dan strategi pembelajaran yang diterapkan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains siswa kelas tinggi sekolah dasar pada pembelajaran IPA?
3. Apa saja indikator-indikator yang menentukan kemampuan literasi sains siswa kelas tinggi pada pembelajaran IPA?

D. Tujuan Kajian

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian, tujuan peneliti melakukan kajian pustaka ini bertujuan yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pentingnya kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA
2. Untuk mengetahui bagaimana model atau strategi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.
3. Untuk mengetahui apa saja indikator-indikator yang menentukan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA.

E. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini ada beberapa kegunaan yaitu:

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk memberikan pengetahuan yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pendidikan khususnya

pendidikan sekolah dasar dan diharapkan pula hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti-peneliti lainnya.

2. Secara praktis, hasil penelitian ini ada beberapa kegunaan yaitu:
 - a. Bagi sekolah, diharapkan dari penelitian ini dapat menjadikan informasi bagi sekolah mengenai kemampuan literasi sains siswa juga menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, guru dan kualitas siswa.
 - b. Bagi guru, diharapkan dari penelitian ini guru mengetahui mengenai literasi sains, pentingnya literasi sains, dan mengimplementasikan pembelajaran IPA yang dapat mengembangkan kemampuan literasi sains siswa.
 - c. Bagi siswa, diharapkan dari peneliti dapat digunakan untuk menanamkan dan mengembangkan kemampuan literasi sains